In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects copyrights-free medical documents for non-lucratif use.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all the authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.







UNIVERSITE D'ALGER /FACULTE DE MEDECINE /
DEPARTEMENT DE MEDECINE/MOHAMED MAHERZI

MODULE D'EPIDEMIOLOGIE

Investigation d'une épidémie

6ème ANNEE DE MEDECINE

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

OBJECTIFS DU COURS

A la fin du cours et des travaux dirigés (TD) sur l'investigation d'un épisode épidémique, l'étudiant de 6eme année doit être capable de :

Cours

1. Définir une épidémie
2. Citer les objectifs de l'investigation
3. Identifier les différentes phases de l'investigation
4. Citer les différentes étapes de l'investigation
5. Décrire les différentes étapes de l'investigation d'une épidémie.
6. Citer les critères utilisés pour la définition d'un cas
7. Citer les caractéristiques épidémiologiques à identifier dans une population investiguée

TD

8. Présenter les données sous forme de tableaux et graphes
9. Identifier les périodes, lieux et personnes à risque .
10. Interpréter la courbe d'incidence épidémique.
11. Enoncer des hypothèses

12 -Tester les hypothèses en utilisant une méthode d'épidémiologie analytique .

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

PLAN DU COURS

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

I) Introduction

Une investigation peut s'effectuer en population générale ou en population fermée pour une pathologie infectieuse ou pas, ou pour tout autre phénomène survenant selon un mode épidémique. Les maladies transmissibles restent cependant notre champ d'étude principal.

1) Définitions

1-1) Définition d'une épidémie :

On appelle épidémie la survenue de cas d'une maladie ou d 'un évènement, dont l'incidence observée est plus élevée que l'incidence attendue dans une période de temps donnée, en un lieu donné et dans une population donnée.

Ce principe est relatif : en effet un seul cas de variole ou de fièvre jaune chez nous est considéré comme une épidémie et nécessite d'être étudié d'urgence car la probabilité de survenue de ces pathologies est si proche de zéro, qu'un seul cas est significatif. Inversement pour les maladies bénéficiant d'une surveillance systématique, on utilisera la notion de dépassement de seuils prédéterminés pour qualifier l'augmentation d'origine épidémique : exemple plusieurs douzaines de cas par semaine d'angines à streptocoques ou d'hépatite virale A représentent simplement une prévalence endémique.

1-2) Définition d'une investigation :

C'est une démarche scientifique consistant à :

- recueillir des données et collecter des informations de bonne qualité sur l'épisode épidémique,
- décrire le phénomène épidémique,
- analyser les causes d'une épidémie.

C'est un processus, s'effectuant à la suite d'une déclaration et dont le but est une prise de décision **rapide et appropriée**.

2) Objectifs de l'enquête épidémiologique

Plusieurs raisons peuvent motiver une investigation

2-1) Objectifs généraux :

- **Opérationnels :**

1. enrayer la propagation du phénomène
2. prévenir la survenue de nouveaux épisodes
3. approfondir les connaissances sur la chaîne de transmission du phénomène
4. évaluer la qualité du système de surveillance existant
5. évaluer ou initier un nouveau système de surveillance

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

6. mise en place des mesures de lutte et de prévention

- **pédagogiques :**

1. éduquer les populations cibles
2. enseigner l'épidémiologie : diffuser les techniques d'investigation

2-2) Objectifs spécifiques :

1. Identifier l'agent causal (germes, toxiques….)
2. localiser la source
3. déterminer le mode de transmission ou le véhicule
4. identifier la population à risque
5. déterminer les facteurs de risque.

II) Exemples de maladies à l'origine des épidémies « ORIENTATION DIAGNOSTIQUE »

1) Les Infections et toxi-infections d'origine alimentaire et hydrique (TIAC):

Les TIAC survenues en restauration collective représentent 70 % des foyers, dont un tiers en milieu scolaire.

- **Les toxi-infections alimentaires d'expression digestive prédominante sont dues aux micro-organismes suivants:**
  - **Micro-organismes ayant une action invasive** *:* ce sont les bactéries les plus fréquemment en cause dans les toxi-infections alimentaires et les agents en causes sont *Salmonella non typhiques, Shigella, Campylobacter « jejuni », Escherichia coli entéro-invasifs, Yersinia, Rotavirus etc… ;.*
  - **Micro-organismes ayant une action cytotoxique** *: Vibrio parahaemolyticus ;*
  - **Micro-organismes ayant une action entérotoxinogène :** *Saphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium perfringens A, Bacillus cereus, Escherichia coli entérotoxinogènes et hémorragiques,Aeromonas hydrophila* etc.. ....

- **Les toxi-infections alimentaires d'expression extradigestive prédominante sont dues aux micro-organismes suivants:** *Clostridium botulinum, Intoxication histaminique, Dinoflagellés et phytoplancton, Ciguatera etc..*

<u>Tableau 1 : Principales causes de gastroentérites et toxi-infections alimentaires :</u>

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

Symptômes	Durée de l'incubation(H)	Agent possible
Nausées, vomissements	**6heures**	Toxines thermostables diffusées dans l'alimentation par *Staphylococcus aureus, Bacillus cereus,* métaux lourds
Diarrhée liquide cholériforme	**6-72heures**	*Clostridium perfringens A, Bacillus cereus, Escherichia coli* entérotoxinogènes,*Vibrio cholerae, Giardia lamblia*
Entérocolite inflammatoire	**10-72heures**	*Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni, Vibrio parahaemolyticus, Aeromonas,Escherichia coli* entéro-invasifs, *Yersinia*
Troubles neurologiques de la sensibilité ou motricité sans troubles digestifs suggérant botulisme, intoxication par coquillages ou poissons crus, produits chimiques	//	Scombrotoxine histamine-*like* : neurotoxines des *Dinoflagellae*; glutamateNa (syndrome du « restaurant chinois »), solanine, champignons vénéneux,pesticides

Les Symptomatologies et facteurs de contamination selon les principaux germes responsables sont réunis dans le tableau en ***annexe I.***

2) Les maladies transmissibles (MTH) :

Les principales maladies transmissibles qui son à l'origine des épidémies sont représentées par les maladies à transmission hydrique (MTH) : Hépatite A, Typhoïde, Amibiase, Choléra, Dysenterie bacillaire etc…
Les principaux éléments de la chaîne épidémiologique des MTH sont résumés dans le tableau en ***annexe II***.

III) Etapes d'une investigation d'un épisode épidémique

Cette démarche est organisée en deux phases et dix étapes : un épisode épidémique est résumé en 10 étapes que l'on regroupe en deux phases successives :

1- **La première phase est descriptive** : elle permet d'étudier la réalité des faits en
- affirmant l'existence de l'épidémie.
- confirmant le diagnostic et définir un cas.
- faisant une recherche rapide des cas existants.
- traitant et analysant les données recueillies.

2- **La deuxième phase est analytique :** elle exige
- la formulation d'hypothèse.
- le test de ces hypothèses par le choix et la conception d'un plan d'enquête à visée étiologique, **(cohorte ou cas-témoins).**
- l'exécution de ce plan d'enquête et le recueil de données.
- le traitement et l'analyse des données de l'enquête analytique.

L'aboutissement du travail étant :
- la proposition de mesures de lutte et de prévention.
- la rédaction d'un rapport final.

1) <u>1ère étape</u> : <u>Affirmation de l'épisode épidémique ou de l'existence d'une épidémie :</u>

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

- Elle se fera par :
* le repérage du cas index (ou du premier cas ayant donné l'alerte ,
* le décompte rapide des cas déclarés pendant la période présumée de l'épidémie au sein de la même population,
* l'estimation de cette population cible,
* le calcul des indicateurs : taux d'incidence par exemple (taux observé) ou nombre de cas observés,
*la comparaison de ce taux ou du nombre observé, au taux attendu (théorique ou de base) au nombre ou taux résultant d'enregistrements antérieurs.

On affirmera l'existence de l'épidémie si les taux observés sont supérieurs aux taux attendus (taux de base : taux d'incidence sporadique ou endémique ou seuils connus et admis).
Si l'on ne dispose pas de seuil connu, 1 cas d'une maladie disparue ou inconnue, 2 cas de toxi-infection alimentaire ou un multiple de 4 de la fréquence de toute autre pathologie constituent ce seuil. Si ce seuil a été franchi nous sommes en situation épidémique.

Remarques :

Des vérifications s'imposent pour éviter de conclure à une fausse épidémie.

- un nouveau système de surveillance a – il été mis en place ?
- l'ancien système a – t'il subi des modifications ?
- existe- il de nouvelles techniques de dépistage ou de diagnostic ?
- existe –il une augmentation récente de la taille de la population ?

L'épidémie une fois prouvée il sera nécessaire de la déclarer aux autorités concernées.

2) 2ème étape : Confirmation du diagnostic

- Il faut d' abord définir le cas sur des critères bien clairs.
  La définition d'un cas s'établit sur des critères **cliniques** (fièvre, nombre de selles par jours, éruption cutanée, ,) et/ou **biologiques** (FNS, bactériologie, sérologie,….) ou **toxicologiques** selon les pathologies et le niveau de connaissances scientifiques sur le sujet sans omettre **les caractéristiques épidémiologies** spatiotemporelles (temps, lieu et personnes).
  Demander une vérification par un centre de référence si possible.

- Lorsque la maladie est connue, sa définition officielle peut être utilisée.
  Exemples de définition d'un cas :
  - **un cas de rougeole** : « c'est tout sujet âgé de ….résident dans la commune de Sidi M'Hamed , présentant une fièvre depuis le 01 octobre 20…., avec une fièvre à 38.5°ou plus, une éruption cutanée depuis 03 jours et au moins un signe parmi les suivants : toux , coryza ou conjonctivite » .
  - **un cas de Toxi-infection alimentaire collective (TIAC)** *: « l'apparition d'au moins deux cas d'une symptomatologie, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire».*

- Si le diagnostic est difficile à établir, il faut recourir à d'autres définitions. Un cas est défini et classé :

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

- **Certain**, à partir de l'isolement de l'agent causal ou la positivité de test sérologique spécifique
- **Probable**, sur la réunion d'un faisceau d'arguments cliniques et biologiques de présomption
- **possible ou indéterminé**, en absence de confirmation ; ces cas sont alors à exclure.

➢ **Exemple de l'épidémie de fièvre hémorragique à « *virus Ebola* » décrite au Zaïre en 1976 (Bull OMS 1978 ; 56 :271-93).**

- **Un Cas possible** :toute personne ayant présenté des céphalées et/ou de la fièvre pendant au moins 24 heurs (qu'il y ait ou non d'autres signes ou symptômes) et qui avait été en contact avec un cas certain ou probable dans les trois semaines précédentes. Le cas devait être originaire de BUMBA et la maladie ou le décès avoir eu lieu depuis le 1er août 1976.
- **Un cas certain** :toute personne à partir de laquelle le virus avait été isolé ou observé au microscope électronique ou qui avait un sérum titrant au moins 1/64 en immunofluorescence indirecte dans les trois semaines suivant le début des symptômes.
- **Un cas probable** :toute personne vivant dans la zone de l'épidémie, décédée un ou plusieurs jours après l'apparition d'au moins deux des symptômes suivantes : céphalées, fièvre, douleurs abdominales, nausées, vomissements et hémorragies.

On sélectionne alors tous les cas ayant présenté des symptômes à partir d'une date précise qu'il faudrait fixer suffisamment en amont pour ne pas éliminer les cas précoces passés inaperçus au début de l'enquête.

3) 3ème étape : Recherche rapide et active des cas existants

Cette étape préliminaire est la garantie de la qualité de l'investigation par la revue des données sur les cas existants selon la définition du cas retenu.

Pour décrire l'histoire naturelle de l'épidémie, cette recherche s'accompagne d'une collecte des informations sur un questionnaire contenant :

- **les caractéristiques personnelles du cas** (l'âge, le sexe, l'adresse, la catégorie socioprofessionnelle, niveau socioprofessionnelle etc …) ;
- **l'histoire de la maladie ou du phénomène** (début et signes y afférents, évolution, confirmations, traitement reçu,) ;
- **les différents facteurs de risques** possibles en liaison avec le phénomène.

En tenant compte également **des caractéristiques épidémiologiques** : expositions éventuelles, déplacement pendant la période d'incubation, provenance etc…

Pour effectuer cette recherche active il est utile d'identifier, sélectionner et répertorier les **sources d'information disponibles**. Le recueil des données concernera aussi bien la morbidité que la mortalité.

Le recensement des cas se fera auprès des personnels des :

- **Structures de soins** : il faudrait consulter les supports d'information (registres, fiches, dossiers ….) et étudier les statistiques de routines existantes (les établir pour le sujet étudié si nécessaire) au niveau des :
  - hôpitaux
  - cliniques publiques ou privées
  - laboratoires publics ou privés

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

- laboratoires de référence

- **Structures extra sanitaires :**
  - APC (assemblée populaire communale), vérifier si l'analyse des certificats de décès ne montre pas une mortalité accrue
  - Structures d'éducation et d'enseignements : crèches, écoles, institutions professionnelles : rechercher un absentéisme anormalement élevé.
  - Agences d'assurance
  - Police, gendarmerie ………

Le recensement peut utiliser aussi les enquêtes en communauté si cela s'avère nécessaire : effectuer des **enquêtes épidémiologiques** autour des cas et/ou en population générale.

4) 4ème étape : Traitement et analyser les données

L'analyse exigera de calculer des indices (Il sera utile de déterminer **la taille de la population à risque** de développer la maladie) et de représenter graphiquement les données.

- **Calcul des indicateurs essentiels :**
  - établir les fréquences selon la classification des cas (certains, probables, possibles). Le calcul prendra en considération leurs caractéristiques épidémiologiques de temps, de lieu et de personnes
  - calculer les taux d'incidence globale ou taux d'attaque qui est une forme particulière de taux d'incidence, calculé sur une très courte période de temps ne dépassant pas en général le mois (ex. : TIAC) .Ce taux mesure la rapidité de la survenue d'une maladie dans une population.

$$\textbf{TA} = \frac{\textbf{Nombre de cas de maladie}}{\textbf{Population à risque}} \times 100$$

  - Calculer les taux spécifiques : par âge, sexe, localité…
  - Calculer les taux de mortalité globale, spécifique.

- **Construire les tableaux et les graphes** permettant de montrer la structure de l'épidémie en fonction des caractéristiques épidémiologiques de temps, de lieu et de personnes.

  - **Les caractéristiques épidémiologiques de temps :**

La courbe (histogramme) représente la distribution des cas de l'épidémie en fonction du temps (heure, jour, semaine, mois…). Elle permet :

- d'affirmer l'existence de l'épidémie, d'en suivre l'évolution, et d'en mesurer l'importance,
- d'en déterminer les dates de début et de fin, la durée globale,
- d'estimer le début de l'exposition et sa durée (si l'on connaît la distribution dans le temps et la période d'incubation de la pathologie par exemple),

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

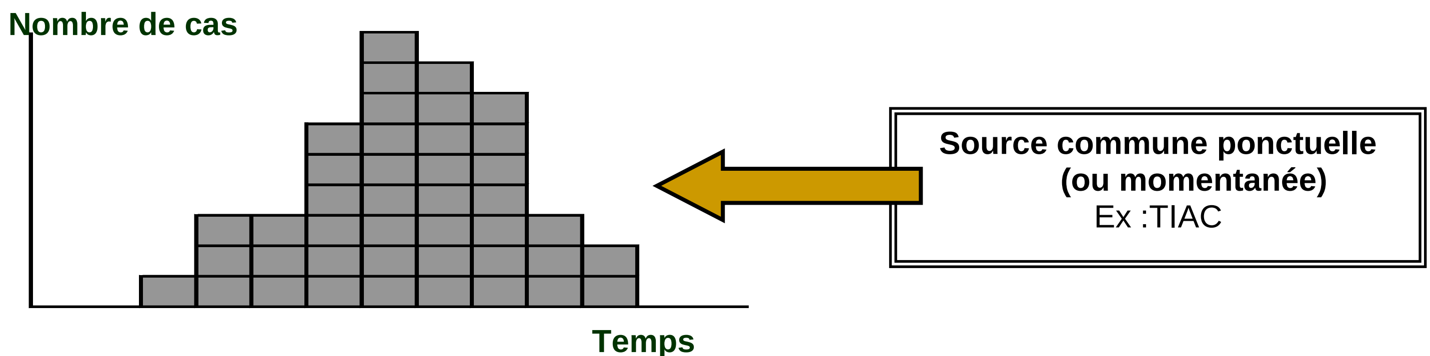
Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

- d'identifier éventuellement les cas aberrants,
- de relever la date du ou des pics,
- de caractériser le profil général de la courbe.

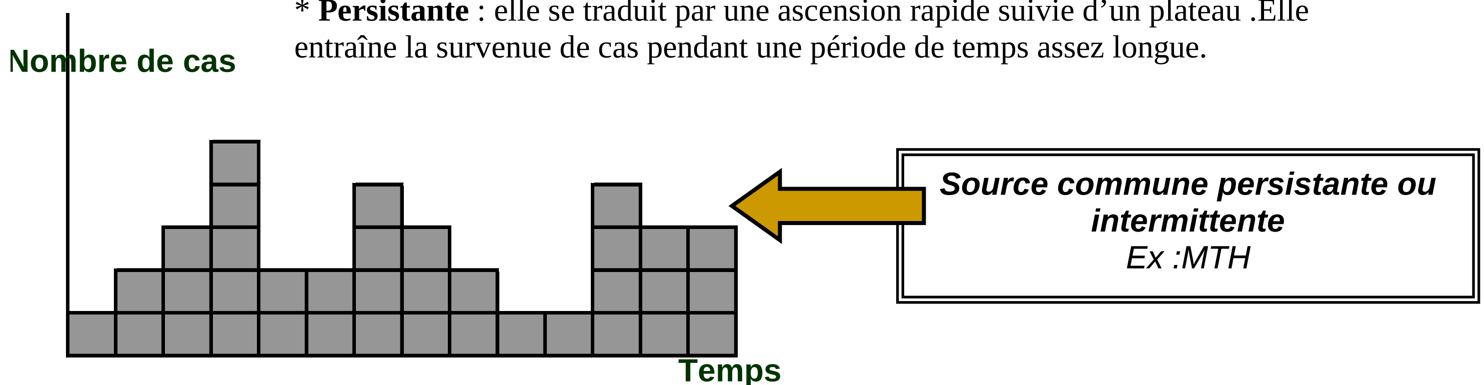
L'interprétation de cette courbe étudiera son allure qui peut renseigner sur :

- la nature de la source et l'agent causal:

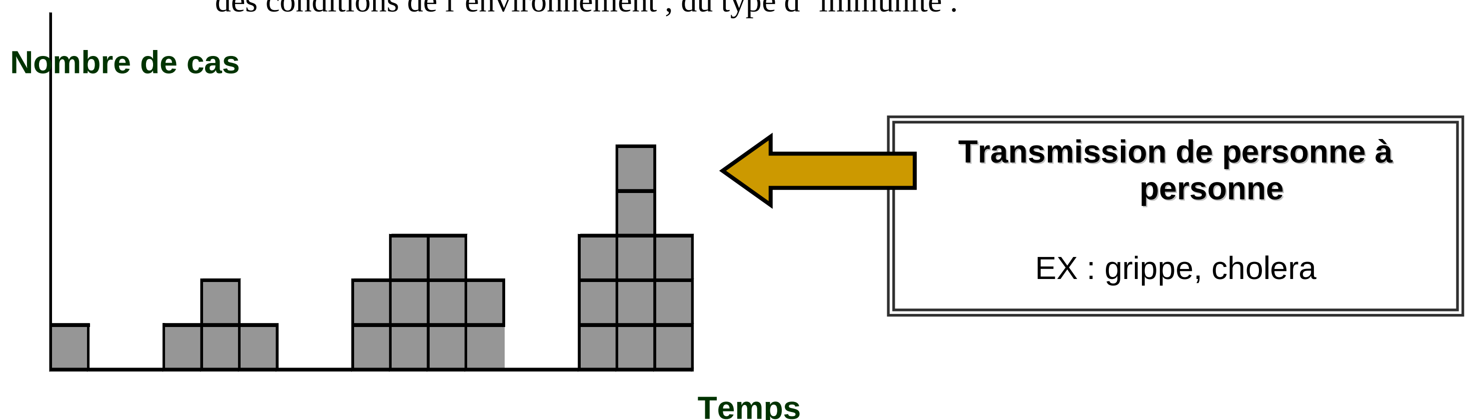
* **Ponctuelle** : c'est une courbe avec un pic unique (unimodale) avec une ascension rapide et une décroissance légèrement étalée sur la droite (épidémie explosive , massive, focale, de courte durée)



* **Persistante** : elle se traduit par une ascension rapide suivie d'un plateau .Elle entraîne la survenue de cas pendant une période de temps assez longue.



***Transmission interhumaine** : après un pic initial la courbe évolue en plusieurs vagues d'amplitude croissante traduisant les contaminations de proche en proche des groupes d'individus (c'est une épidémie par propagation dont la durée sera longue . L'évolution d'une épidémie sera dépendante : de la propagation , de l'immunité collective, de la période d' incubation et de contagiosité , de l'exposition aux facteurs , des conditions de l'environnement , du type d' immunité .



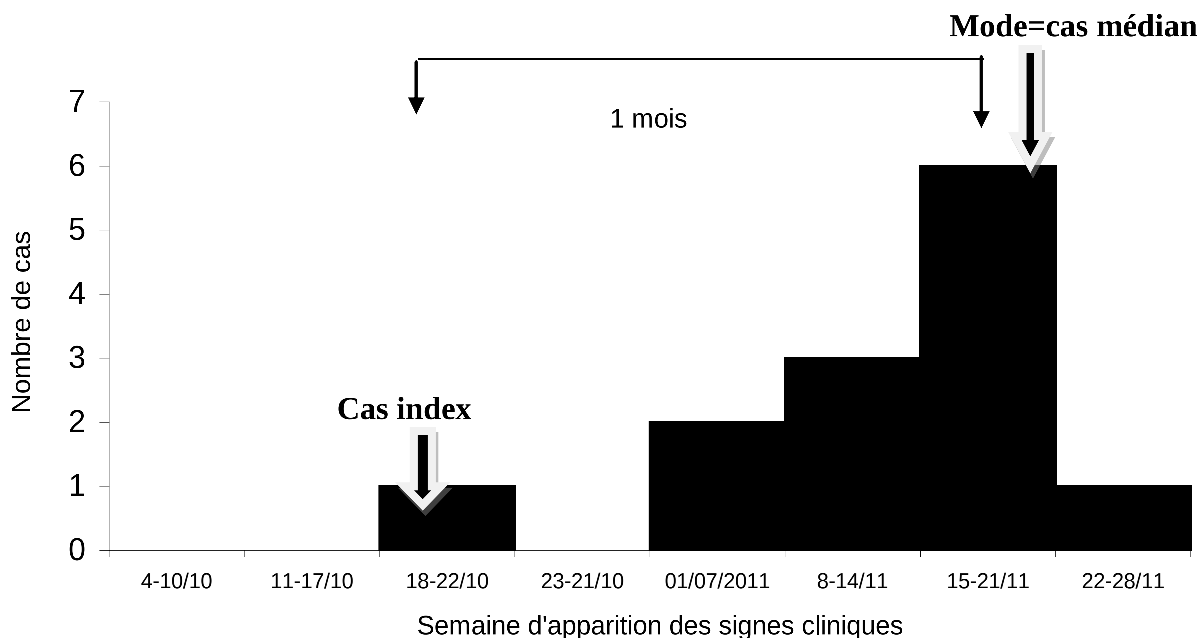
facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

❖ **<u>Exemple d'une courbe à source commune momentanée :</u> (Voir la figure 1)**

La courbe épidémique correspondante est uni modale et il y a peu ou pas de cas secondaires.
Les paramètres qui peuvent être estimés sont les suivants:

- **la durée médiane d'incubation(DMI)=étendue** : c'est l'intervalle de temps entre le premier et le dernier cas.
- **le mode :** représente le pic épidémique ou la valeur de temps de fréquence maximum.
- **le cas médian(médiane) :** la valeur du temps de survevu du cas médian qui peut être déterminée :Mc= étendue /2 =nème des effectifs cumulés.
- **le moment probable de l'exposition :**déterminé à partir du mode , remonter dans le passé d'une période égale à la durée de l'incubation.

<u>Fig1 : Courbe épidémique des cas d'hépatite A survenus dans les maternelles de la région de Chinon oct-nov 1993</u>



▪ **<u>Les caractéristiques épidémiologiques de lieux :</u>**

Il peut s'agir de zones géographiques plus ou moins importantes :

- d'habitations (maison, quartier, commune …..),
- d'activité professionnelle,
- d'enseignement (crèche, écoles, université ……),
- de restauration : cantines, restaurations diverses.. ex : TIAC
- de loisir,
- ou d'autres lieux : hôpital, casernes…….,

La cartographie permettra de visualiser les **zones à risques** ou **foyers épidémiques**.

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

➢ **<u>Exemple</u> : les taux d'attaque calculés au cours de l'épidémie de pellagre, trois zones à risque ont été identifiées: *Tangani, Nyamithutu et Chiringua*.**

<u>Tableau2 : Epidémie de pellagre chez les réfugiés mozamibicains au Malawi en mai-juin 1990.</u>

Sites	Population	Cas	TA pour 100
Kamphata	8157	401	4,9%
Mankhokwe	38884	3942	10,1%
Tengani	17183	2223	12,9%
Nyamithutu	18122	2417	13,3%
Kunyienda	21806	2172	10,0%
Chanjambika	13505	1236	9,2%
Chifunga	19219	1683	8,8%
Muloza	19195	1440	7,5%
Chiringa	6037	795	13,2%
Mkhwayi	9236	1057	11,4%
Total camps	171344	17366	10,1%

- TA=cas/population x100

▪ **<u>Les caractéristiques épidémiologiques de personnes :</u>**

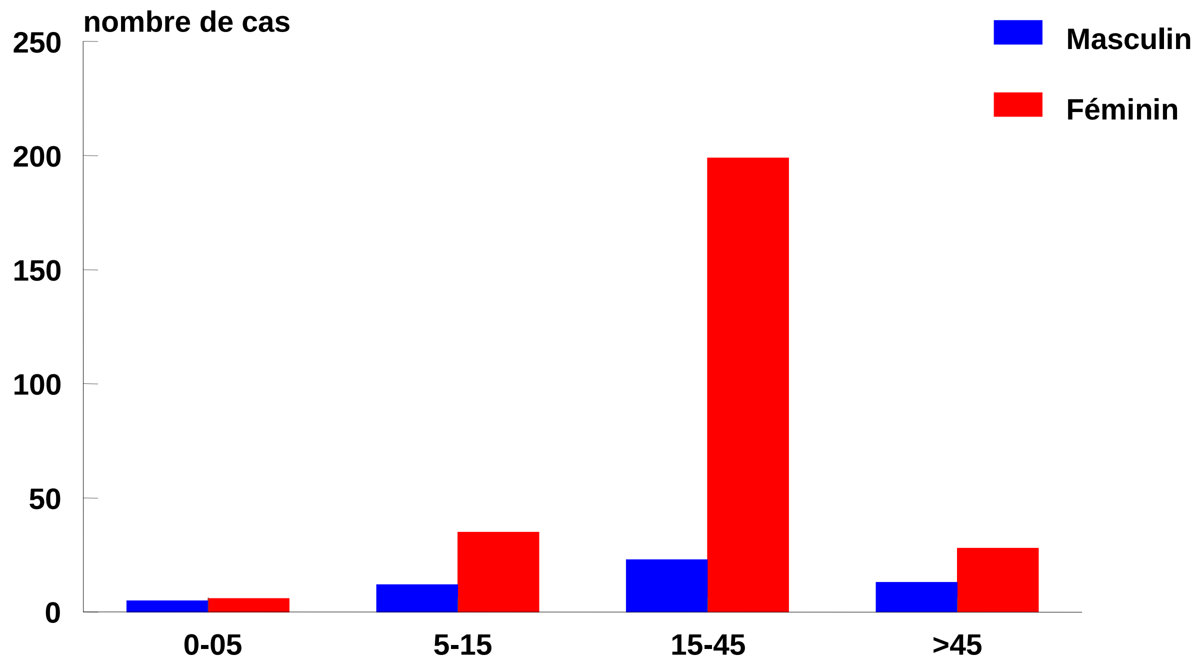
La distribution sera analysée selon les différentes catégories : sexe, âge, activité professionnelle, niveau d'instruction, comportement etc……
Ce qui mettra en évidence les groupes à risque.

➢ **<u>Exemple : la</u> figure 2 illustre les différents taux d'attaque en fonction de l'âge et le sexe observés au cours de l'épidémie de pellagre au Malawi en 1990.L'analyse des taux a permis d'identifier un groupe à haut risque : les femmes âgées de 15 à 45 ans.**

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

Fig2 : Description caractéristiques individuelles épidémie de pellagre : nombre de cas par sexe et groupe d'âge Malawi - mai-juin 1990 Source:MSF



L'analyse des données s'attachera à étudier les facteurs de risque à savoir :

- l'habitat écologique de certains animaux (ex : rage, peste…),
- les réseaux d'eaux usées(ex : choléra…),
- Promiscuité, (ex : grippe, MCS….)
- les systèmes de ventilation des immeubles (ex : légionellose),

5) 5ème étape : Formulation des hypothèses

Au terme de la phase descriptive on a mesuré l'ampleur du phénomène et on en connaît la gravité ; la structure de l'épidémie devra suggérer des hypothèses explicatives quant

- à la source et sa localisation,
- à l'agent en cause,
- à l' exposition aux facteurs de risque
- aux facteurs favorisant la transmission (ou exposition)
- au véhicule
- au mode de transmission, de diffusion ….

L'étude des cas aberrants précoces ou tardifs, les cas familiaux groupés fournissent des pistes de travail.

6) 6ème étape : Test et vérification des hypothèses

Ces hypothèses peuvent être vérifiées par une enquête de type analytique si cela s'avère nécessaire ; le choix dépendra du type de population (ouverte ou fermée) et de la nature du problème.

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

En population fermée ou limitée (type cantine, restaurant, crèche,….) une enquête cohorte rétrospective peut être indiquée, en population ouverte ou les informations sur l'origine du phénomène sont insuffisantes une enquête cas -témoin sera plus adaptée.

Concevoir un plan d'étude

Pour tester les hypothèses formulées, l'étude portera sur l'ensemble des cas ou sur un échantillon représentatif. Il faut rédiger le protocole de recherche

- concevoir un questionnaire spécifique à la situation, comportant les facteurs de risque à tester .
- prévoir la recherche du ou des facteurs d'exposition communs à tous les cas, et /ou les facteurs différents (concordance ou discordance) : il faut s'attacher à recueillir des données –témoins sur les personnes qui , sans être atteintes, sont comparables sur les autres points aux malades .
- prévoir également le recueil de données sur les facteurs de l'environnement tels que l'approvisionnement en eau, en lait ,en aliments principaux, les types de canalisations des différents réseaux , les zones scolaires ,les zones à différentes activités professionnelles , les conditions atmosphériques inhabituelles (selon les pathologies ou la nature de l' évènement étudié), la population générale et ses différentes catégories.
- Choisir l'une des deux méthodes analytiques

Exécution du plan d'étude

- Renseigner les questionnaires
- Traiter les données
- Mener une enquête approfondie si nécessaire (environnementale , microbiologie)

7) 7ème étape : Analyse des résultats de l'enquête étiologique

Elle consiste à :

- Confronter les résultats avec les données cliniques, les résultats de laboratoire, les études épidémiologiques et les tests statistiques.
- Calculer et comparer les taux d'attaque dans les différents groupes déterminés selon l'exposition ou la non exposition à toutes les sources possibles.
- Calculer les mesures de risque selon le type d'enquête retenue et les interpréter.

Lorsque l'analyse a incriminé un facteur particulier comme par exemple un aliment, le lait, le réseau d'eau potable, l'enquête peut être concentrée sur ce facteur particulier.

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

➢ **Exemple d'une structure cohorte rétrospective** :

Tableau 3 : Epidémie de gastro-entérite parmi les pensionnaires d'une maison de retraite, Pennsylvanie, Etats Unis, 1986.

Aliment	Ont consommés			Non pas consommés			
	Total	Malade	TA1(%)	Total	Malade	TA2(%)	RR
Œufs brouillés	53	16	30%	41	16	39%	0,8
Poulet	60	15	25%	27	17	63%	0,4
Poulet mixé	28	13	46%	68	19	28%	1,7
Brocoli	74	25	34%	19	7	37%	0,9
Jambon mixé	84	26	31%	12	6	50%	0,6
Sandwich épicé	56	15	27%	40	17	43%	0,6
Cocktail de fruits	43	14	33%	53	18	34%	1,0
Purée de pommes de terre	33	14	42%	63	18	29%	1,5
Supplément protéiné	29	22	76%	74	17	23%	3,3

- TA = Taux d'attaque
- RR = Risque Relatif (RR = TA1 / TA2)

➢ **Exemple d'une structure de cas-témoins :**

Tableau 4: Epidémie de gastro-entérite virale au Charente-Maritime en 1994 .

Aliment	Malades /cas (N1=21)	% d'exposition des cas	Témoins (N2=31)	% d'exposition des témoins	Différence de %	OR	P(1)
Huitres	20	95%	26	84%	11%	3,8	0,42
Palourdes	20	95%	19	61%	34%	12,6	<0,01
Langoustines	21	100%	29	94%	06%	3,6	0,7
Crevettes	21	100%	30	97%	03%	2,1	1,0
Mayonnaise	12	57%	16	52%	05%	1,3	0,9
Jambon	18	86%	28	90%%	-04%	0,6	1,0
Salami							
Pâte	19	90%	26	84%	06%	1,8	0,8
Roulade de	12	75%	21	70%	05%	1,3	1,0

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

jambon	

8) 8ème étape: Réalisation d'une étude plus approfondie

En parallèle, et orientées par les enquêtes épidémiologiques (préciser de mode de transmission,…), environnementales (alimentation, eau, air, hygiène..) et micro biologiques (dose infestante, sérotype..) ; elle peut permettre de mieux définir les **groupes à risque** et **les facteurs** ayant favorisé le développement de la maladie

Une enquête sanitaire comportant l'étude de la chaîne alimentaire afin de déterminer les facteurs favorisant le développement microbien ou la production de toxine, la traçabilité de l'aliment incriminé et la mise en place de mesures préventives.

9ème étape : Mise en place des mesures de lutte et de prévention

Ne pas attendre la fin de l'investigation, les mesures de lutte et de prévention peuvent être proposées au début, puis plus spécifiques selon les résultats.
La stratégie de lutte contre les maladies transmissibles peut être établie en tenant compte des différents éléments de la chaîne épidémiologique (le réservoir, le mode de transmission et la population à risque)

10ème étape : Rédaction du rapport d'enquête

Le rapport détaillé sera transmis aux autorités concernés (locale et sanitaire…). Il comportera une synthèse de l'enquête (taux d'attaque, population touchée, les résultats étiologiques et biologiques et les causes expliquant la survenue de l'épidémie. Il mentionnera les mesures de lutte et de prévention à entreprendre à cours et à long terme.

IV) CONCLUSION

L'investigation des épisodes épidémiologies doit permettre de fournir rapidement des solutions aux problèmes de santé publique posés par la communauté. Il est clair que la détection initiale d'un épisode épidémique repose sur l'existence **d'un système de surveillance épidémiologique** et sur la déclaration de tels épisodes.
Il est impératif cependant **d'évaluer les mesures mises en place** et d'apporter des correctifs indispensables.

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

V) REFERENCES

1.OMS : Guide d'enquête d'une épidémie.

2.T.ANCELLE ,éditions Maloine : Statistiques et Epidémiologie
B.FALISSARD,MASSON : Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie.

3.A-J.VALLERON, Flammarion : pour les plus capés :Biostatistique (de la biologie à la clinique)

4.D.Malvy,F Djossou, M Le Bras -Encyclopédie Médico-chirurgicale - Infections et toxi-infections d'origine alimentaire et hydrique :orientation diagnostique et conduite à tenir-8-003-A-82

5.M.JENICEK,R.CLEROUX : Epidémiologie « principes, techniques applications » maloine S.a/edisem inc 3ème tirage 1984.

6.CDC/LM(ENSP) :Cours d'épidémiologie appliquée et de biostatistique « Episode d'intoxication alimentaire à la suite d'un buffet lors d'une fête paroissaiale » 1989

8.F.DABIS ;J.DRUCKER;A.MOREN-Epidemiologie d'intervention/chapitre II:Investigation d'un épisode épidémique-page 81-102 75006 paris 1992

9.Pr.A.BEZZAOUCHA- Epidémiologie et Biostatistique /chapitre II : Investigation d'une épidémie –page161-180 3ème édition 2004

10.OMS/ REM N° 20,15mai 2009- N°23,5 juin 2009

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

ANNEXE I : Principaux agents pathogènes à l'origine des TIAC

	Germe responsable	Durée d'incubation	Signes cliniques	Facteurs de la contamination
Toxi-infections alimentaires collectives à symptomatologie digestive à action entérotoxinogène. « absence de fièvre »	**Staphylococcus aureus**	**2-4 h**	-Nausées et/ou vomissements, -Douleurs abdominales ± Diarrhées liquides sans fièvre	- Produits laitiers (fromages, lait, crèmes glacées) - plats ayant subi des manipulations importantes (salades composées, viandes séchées) - préparation par un porteur sain (portage rhinopharyngé)
	Clostridium perfringens	**9 à 15 h**	Diarrhée isolée sans fièvre ±coliques	-Plats cuisinés la veille - Réfrigération insuffisante - Restauration collective
	Bacillus cereus	**1 à 6 h** **6 à 16 h**	Vomissements « thermostable » Ou Diarrhée « thermolabile ».	-Aliments contaminés : riz, de la purée ou des légumes germés (soja).
Toxi-infections alimentaires collectives à symptomatologie digestive à action invasive. « présence de fièvre »	**Salmonella « Salmonelloses »**	**12 à 36 h**	Diarrhée aiguë fébrile (39-40 °C), accompagnée de vomissements et de douleurs abdominales	-Aliments peu ou pas cuits : viande, volailles, œufs, fruits de mer - Restauration familiale ou commerciale
	Shigella	**48 à 72 h** **(1 à 3 Jours)**	Syndrome dysentérique (coliques, vomissements, selles sanglantes et purulentes) accompagné de fièvre	-Aliments peu ou pas cuits
	Campylobacter « C. Jejuni »	**2 à 5 jours.**	Diarrhée aiguë fébrile	-Les volailles, le lait non pasteurisé et l'eau ; -Contacts avec des animaux domestiques infectés
Toxi-infections alimentaires collectives à symptomatologie neurologique ou vasomotrice.	**Clostridium botulinum** (surtout toxine de type B)	**6-72 h**	-Troubles digestifs banals, sans fièvre, -Troubles oculaires : diplopie, mydriase, troubles de l'accommodation -troubles de la déglutition, voix nasonnée : paralysie vélopalatine -Sécheresse des muqueuses - Paralysie respiratoire et des membres	-Viande de porc (préparation artisanale) - Conserves familiales mal stérilisées
	Intoxication histaminique	**10 minutes à 1 heure**	Troubles vasomoteurs : érythème de la face et du cou, céphalées, bouffées de chaleur, urticaire	-Poissons mal conservés (surtout thon)

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

ANNEXE II **: Principaux éléments de la chaîne épidémiologique de maladies entérogènes pouvant être à l'origine d'épidémies**

Maladie	Typhoïde Paratyphoïde	Dysenterie bacillaire	Amibiase	Choléra	Hépatite Virale A
Nature de l'agent pathogène	-S.typhi - S.paratyphi A,B,C	- S.dysenteriae -S.flexneri - S.boydii - S.sonnei	Entamoeba histolytica	Vibrio cholerae O :1	Virus de l'hépatite A (VHA)
Vitalité Résistance	++	+	++	++	+++
Réservoir : - malade - porteur	+++ ++	++ ++	+ +++	++ +++	+++ -
Source d'infection	selles	selles	selles	Selles	Selles
Période d'incubation	3 à 25j	1 à 7j	3 sem.	1 à 5j	15 à 50j
Période de contagiosité - Porteur	1er semaine convalescence. ++	convalescence +	Longue (années) +++	Courte (7 à 14j) +	Invasive (10j) -
Transmission: -directe - indirect	+ +++	++ ++	+ ++	+ +++	+ +++
Immunité : -après maladie - après vaccination	Solide+ spécifique relative	Relative + Spécifique relative+ courte	?	Relative de courte durée Efficacité médiocre	Solide + durable récente
Chimio-prophylaxie	-	+	+	++ (groupe fermé et ménage	-

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018

Sur: www.la-faculte.net Espace E-learning pour apprentissage gratuit online Pour utilisation Non-lucrative

facadm16@gmail.com Participez à "Q&R rapide" pour mieux préparer vos examens 2017/2018